

TUGAS FLOPS dan IOPS



Nama : Muhammad Yoga Ananda Satria

NRP : 3124500036

Dosen Pengajar : Dr Ferry Astika Saputra ST, M.Sc

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA (PENS)

TAHUN 2024

## A. Tujuan Pembelajaran

### 1. Memahami Konsep Dasar

- Menjelaskan pengertian FLOPS (operasi floating point per detik) dan IOPS (operasi baca/tulis per detik).
- Memahami perbedaan dan konteks penggunaan FLOPS (komputasi) dan IOPS (penyimpanan).

### 2. Mengenal Alat Pengujian

- Mengidentifikasi alat pengujian FLOPS (contoh: LINPACK, HPL) dan IOPS (contoh: FIO, Iometer).
- Memahami cara kerja dan penggunaan alat-alat tersebut.

### 3. Melakukan Pengujian

- Menyiapkan lingkungan dan menjalankan pengujian FLOPS pada sistem komputasi.
- Menyiapkan lingkungan dan menjalankan pengujian IOPS pada sistem penyimpanan (HDD, SSD).
- Menganalisis hasil pengujian dan mengidentifikasi faktor yang memengaruhi kinerja.

## B. Dasar Teori

1. Pengertian FLOPS (Floating Point Operations Per Second) FLOPS adalah metrik yang digunakan untuk mengukur kinerja komputasi suatu sistem, khususnya dalam melakukan operasi floating point (bilangan pecahan) per detik.

2. Pengertian IOPS (Input/Output Operations Per Second) IOPS adalah metrik yang mengukur kinerja sistem penyimpanan dalam melakukan operasi baca/tulis per detik.

3. Perbedaan FLOPS dan IOPS FLOPS: Berkaitan dengan kinerja komputasi (CPU/GPU). IOPS: Berkaitan dengan kinerja penyimpanan (HDD/SSD).

## C. Langkah-langkah

1. Buka terminal Linux dan lakukan clone repository flops-iops git clone

<https://github.com/ferryastika/flops-iops.git>

2. Masuk ke cd flops-iops cd flops-iops

3. Build Program Benchmark make

4. Jalankan pengujian flops dan iops ./iops32 \$(nproc)

./iops64 \$(nproc) ./flops32 \$(nproc) ./flops64 \$(nproc)

#### D. Hasil

CPU: Lenovo IdeaPad Slim 3 14IAH8

##### **./iops32 \$(nproc)**

Benchmarking for 32 Bit Integer operations per second

1| Tr 1: 2582023258 Tr 2: 2578174613 Tr 3: 992420540 Tr 4: 1023611922 Tr 5: 979111440 Tr 6: 961444626 Tr 7: 1026245174 Tr 8: 981578695 Tr 9: 1000149295 Tr 10: 965502435 Tr 11: 2601094279 Tr 12: 2591070094 IOPS = 18282426371

Maximum CPU Throughput: 18.282427 Gigaiops.

Maximum Single Core Throughput: 2.601094 Gigaiops.

##### **./iops64 \$(nproc)**

Benchmarking for 64 Bit Integer operations per second

1| Tr 1: 1604105646 Tr 2: 1303600714 Tr 3: 1302212782 Tr 4: 1313448292 Tr 5: 1608353526 Tr 6: 1307916740 Tr 7: 1622124556 Tr 8: 1303444766 Tr 9: 1609894936 Tr 10: 1313122798 Tr 11: 1610598002 Tr 12: 1603158934 IOPS = 17501981692

Maximum CPU Throughput: 17.501980 Gigaiops.

Maximum Single Core Throughput: 1.622125 Gigaiops.

##### **./flops32 \$(nproc)**

Benchmarking for 32 Bit Floating point operations per second

1| Tr 1: 1254474442 Tr 2: 959634935 Tr 3: 967638641 Tr 4: 958995322 Tr 5: 1257153022 Tr 6: 1253138937 Tr 7: 700490191 Tr 8: 1498134627 Tr 9: 712540633 Tr 10: 1510897183 Tr 11: 707697917 Tr 12: 1511686119 FLOPS = 13292481969

Maximum CPU Throughput: 13.292481 Gigaflops.

Maximum Single Core Throughput: 1.511686 Gigaflops.

##### **./flops64 \$(nproc)**

Benchmarking for 64 Bit Floating point operations per second

1| Tr 1: 1771374592 Tr 2: 1773912920 Tr 3: 1790365330 Tr 4: 1794469430 Tr 5: 1793207936 Tr 6: 1787052228 Tr 7: 1765236122 Tr 8: 1787637800 Tr 9: 1763438014 Tr 10: 1766635624 Tr 11: 1774215716 Tr 12: 1837238390 FLOPS = 21404784102

Maximum CPU Throughput: 21.404785 Gigaflops.

Maximum Single Core Throughput: 1.837238 Gigaflops.